

SON-2133

PATENT APPLICATION

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In the Patent Application of

Ritsufumi NAKAMURA et al.

Group Art Unit: To Be Assigned

Serial No. To Be Assigned

Examiner: To Be Assigned

Filed: June 21, 2001

For: ELECTRON GUN, CATHODE RAY TUBE
AND IMAGE DISPLAY

CLAIM TO PRIORITY UNDER 35 U.S.C. 119

Commissioner for Patents
Washington, D.C. 20231

Sir:

The benefit of the filing date of the following prior application filed in the following foreign country is hereby requested and the right of priority provided under 35 U.S.C. 119 is hereby claimed:

Japanese Patent Appl. No. P2000-191340 filed June 26, 2000

In support of this claim, filed herewith is a certified copy of said original foreign applications.

Respectfully submitted,

Dated: June 21, 2001

Ronald P. Kananen
Reg. No. 24,104

RADER, FISHMAN & GRAUER P.L.L.C.
1233 20th Street, NW
Suite 401
Washington, DC 20036
Tel. 202-376-1761 Phone
202-376-1761 Fax
Customer No. 2133

JC971 U.S. PRO
09/885009



【書類名】 特許願

【整理番号】 0000242303

【提出日】 平成12年 6月26日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 H01J 9/02
H01J 29/48
H01J 29/62

【発明者】

【住所又は居所】 愛知県稲沢市大矢町茨島30番地 ソニー稲沢株式会社
内

【氏名】 中村 弘史

【発明者】

【住所又は居所】 愛知県稲沢市大矢町茨島30番地 ソニー稲沢株式会社
内

【氏名】 宮崎 秀樹

【発明者】

【住所又は居所】 愛知県稲沢市大矢町茨島30番地 ソニー稲沢株式会社
内

【氏名】 森 圭三

【発明者】

【住所又は居所】 愛知県稲沢市大矢町茨島30番地 ソニー稲沢株式会社
内

【氏名】 渋谷 幸治

【特許出願人】

【識別番号】 000002185

【氏名又は名称】 ソニー株式会社

【代表者】 出井 伸之

【代理人】

【識別番号】 100080883

【弁理士】

【氏名又は名称】 松隈 秀盛

【電話番号】 03-3343-5821

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 012645

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9707386

【ブルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 電子銃、陰極線管及び画像表示装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 カソードの電子放出面のうち、第 1 電極の孔に対応する部分が、最も該第 1 電極に近接している

ことを特徴とする電子銃。

【請求項 2】 上記カソードの電子放出面が、方向により異なる曲率を有することを特徴とする請求項 1 に記載の電子銃。

【請求項 3】 カソードの電子放出面のうち、第 1 電極の孔に対応する部分が、最も該第 1 電極に近接している電子銃を備えた

ことを特徴とする陰極線管。

【請求項 4】 上記カソードの電子放出面が方向により異なる曲率を有することを特徴とする請求項 3 に記載の陰極線管。

【請求項 5】 カソードの電子放出面のうち、第 1 電極の孔に対応する部分が、最も該第 1 電極に近接している電子銃を備えた陰極線管から成る

ことを特徴とする画像表示装置。

【請求項 6】 上記カソードの電子放出面が方向により異なる曲率を有することを特徴とする請求項 5 に記載の画像表示装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、電子銃、電子銃を備えた陰極線管、並びに陰極線管から成る画像表示装置に係わる。

【0002】

【従来の技術】

陰極線管用電子銃においては、第 1 電極（第 1 グリッド）からカソードの方へ電界がしみこむ（即ち等電位線がカソード側に曲がる）ことにより、カソードから電子が引き出されて電子ビームとなる。

【0003】

ここで、電子銃のフォーカス特性を向上しようとするときには、カソード表面に形成されるワーキングエリア即ち電子が引き出される範囲を小さくすることが考えられる。

【0004】

従来、ワーキングエリアを小さくしてエミッタンスを改善する手法としては、カソードに対向する第1電極（第1グリッド）の孔の径を小さくする手法が一般的であった。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、昨今の高解像度陰極線管に用いられる電子銃では、第1グリッドの孔径が0.3mm相当にまで小さくなっている。

【0006】

このため、第1電極の孔周辺の部分を金型による精密加工により形成することが非常に困難になってきており、第1電極と第2電極（第2グリッド）との相対的な位置決めにも組み立て治具による精密位置合わせが必要になる。

従って、これ以上第1電極の孔の径のみを小さくする手法で、フォーカス特性を改善するのには限界がある。

【0007】

さらに、第1電極の孔の径をこれ以上小さくしていくと、ドライブ電圧を上げる必要があり、ドライブ電圧が上がることにより高周波で動作させる場合にドライブ電圧の追随性が悪くなる問題点が生じる。

【0008】

この場合、ドライブ電圧を上げないようにするためには、カソードと第1電極との間の距離を狭くすることが考えられる。

しかし、カソードと第1電極間の距離をこれ以上狭くすることは、信頼性の問題のためできなかった。即ち距離が狭くなるほど、例えばカソードと第1電極とが接触しやすくなる問題がある。

【0009】

さらに、従来のカソードは、その表面が平坦面となっているため、カソード中

央部における電界のしみこみが緩やかであり、ワーキングエリアが広がってしまいうために、高解像度の陰極線管においてさらにフォーカス特性を向上させることは難しい。

【0010】

また、従来からあるエミッション領域を制限した制限カソードを、高解像度の陰極線管に適用した場合には、ワーキングエリアが制限領域に達したところで、ドライブカーブがリニアでなくなる問題が生じ、制限領域の端部からの電子の放射が不安定となり、フォーカスが悪くなる問題があった。

【0011】

上述した問題の解決のために、本発明においては、カソードのワーキングエリアを小さくすることにより、陰極線管のフォーカス特性を改善することができる電子銃、この電子銃を備え良好なフォーカス特性を有する陰極線管、並びにこの陰極線管から成り良好な画像が得られる画像表示装置を提供するものである。

【0012】

【課題を解決するための手段】

本発明の電子銃は、カソードの電子放出面のうち、第1電極の孔に対応する部分が、最も第1電極に近接しているものである。

【0013】

本発明の陰極線管は、カソードの電子放出面のうち、第1電極の孔に対応する部分が最も第1電極に近接している電子銃を有して成るものである。

【0014】

本発明の画像表示装置は、カソードの電子放出面のうち、第1電極の孔に対応する部分が最も第1電極に近接している電子銃を備えた陰極線管から成るものである。

【0015】

上述の本発明の電子銃の構成によれば、カソードの電子放出面のうち、第1電極の孔に対応する部分が最も第1電極に近接していることにより、この最も第1電極に近接した部分に電界が集中し、カソードのワーキングエリアを小さくすることができる。

【 0 0 1 6 】

上述の本発明の陰極線管の構成によれば、上記電子銃を備えたことにより、カソードのワーキングエリアが小さく、電子ビームのクロスオーバーが小さくなるため、蛍光面におけるビームスポットも小さくなる。

【 0 0 1 7 】

上述の本発明の画像表示装置の構成によれば、上記陰極線管から成ることにより、ビームスポットが小さいため、フォーカス特性が良好となり鮮明な画像が得られる。

【 0 0 1 8 】

【発明の実施の形態】

本発明は、カソードの電子放出面のうち、第 1 電極の孔に対応する部分が、最も第 1 電極に近接している電子銃である。

【 0 0 1 9 】

また本発明は、上記電子銃において、カソードの電子放出面が方向により異なる曲率を有する構成とする。

【 0 0 2 0 】

本発明は、カソードの電子放出面のうち、第 1 電極の孔に対応する部分が最も第 1 電極に近接している電子銃を備えた陰極線管である。

【 0 0 2 1 】

また本発明は、上記陰極線管において、カソードの電子放出面が方向により異なる曲率を有する構成とする。

【 0 0 2 2 】

本発明は、カソードの電子放出面のうち、第 1 電極の孔に対応する部分が最も第 1 電極に近接している電子銃を備えた陰極線管から成る画像表示装置である。

【 0 0 2 3 】

また本発明は、上記画像表示装置において、カソードの電子放出面が方向により異なる曲率を有する構成とする。

【 0 0 2 4 】

図 1 は本発明を適用するカラー陰極線管の概略構成図を示す。

このカラー陰極線管 1 は、ガラス等によって形成された陰極線管体 2 から構成される。この陰極線管体 2 は、パネル部 2 a とファンネル部 2 b とネック部 2 c とを有して成る。

【 0 0 2 5 】

陰極線管体 2 のパネル部 2 a の内面には、蛍光体が塗布されて蛍光面 4 が形成される。また、陰極線管体 2 のネック部 2 c 内には、電子銃 1 0 が配置されている。

そして、電子銃 1 0 から 3 本の電子ビーム R, G, B が射出され、これら 3 本の電子ビーム R, G, B は集束されながら蛍光面 4 に向かい、蛍光面 4 の手前に配置された色選別機構の色選別用電極薄板 5 の電子ビーム通過孔 6 を通過して蛍光面 4 に照射される。

【 0 0 2 6 】

図 1 の電子銃 1 0 の概略構成図を図 2 に示す。

この電子銃 1 0 は、平行にインライン配列された 3 本の陰極 K R, K G, K B を有し、この陰極 K (K R, K G, K B) から陽極側へ向かって、第 1 電極 (第 1 グリッド) 1 1、第 2 電極 (第 2 グリッド) 1 2、第 3 電極 1 3、第 4 電極 1 4、第 5 電極、第 6 電極 1 6、シールドカップ 1 7 が順次同軸に配置されて成る。

第 2 電極 1 2 と第 4 電極 1 4 とは電氣的に接続されて導通がなされている。

そして、フォーカス電極に相当する第 5 電極は、第 1 のフォーカス電極となる第 5 - 1 電極 1 5 A と第 2 のフォーカス電圧となる第 5 - 2 電極 1 5 B との 2 つに分割されている。

さらに、第 3 電極 1 3 と第 5 - 2 電極 1 5 B とは電氣的に接続されて導通がなされている。

【 0 0 2 7 】

第 1 電極 1 1 には、例えば 0 V (もしくは数十 V) の電圧が印加され、第 2 電極 1 2 及び第 4 電極 1 4 には、例えば 2 0 0 ~ 8 0 0 V の電圧が印加され、第 6 電極 1 6 には、例えば 2 2 k V ~ 3 0 k V のアノード電圧が印加される。

【 0 0 2 8 】

そして、第 3 電極 1 3 及び分割された第 5 電極の陽極側の第 5 - 2 電極 1 5 B には、例えば一定のフォーカス電圧が印加される。

一方、分割された第 5 電極の陰極 K 側の第 5 - 1 電極 1 5 A には、例えばダイナミックフォーカス電圧が印加される。

これにより、第 5 - 1 電極 1 5 A と第 5 - 2 電極 1 5 B との間に 4 重極レンズ（図示せず）が形成され、しかもこの 4 重極レンズが第 5 - 2 電極 1 5 B と第 6 電極 1 6 との間に形成される主レンズ（フォーカスレンズ；図示せず）に強度変化を生じさせることが可能である。

その結果、蛍光面の水平方向の画面周辺部における電子ビームの形状を良好なものとすることができる。

【 0 0 2 9 】

カソード K から出射された熱電子は、電子銃 1 0 の各電極 1 1 ~ 1 6 を通過することにより加速集束されて、さらに色選別用電極薄板 5 の所定の電子ビーム通過孔 6 を通過して蛍光面 4 上でコンバージェンスを結ぶ。

【 0 0 3 0 】

ここで、本発明の一実施の形態として、図 2 の電子銃 1 0 におけるカソード K 及び第 1 電極 1 1 （第 1 グリッド G 1）付近の拡大断面図を図 3 に示す。

【 0 0 3 1 】

本実施の形態では、特にカソード K の表面 2 1 が、第 1 電極 1 1 側に凸となった曲線状の膨らみを有するドーム型の形状を有する。

【 0 0 3 2 】

従って、カソード K の電子放出面となる表面 2 1 のうち、第 1 電極 1 1 の孔 1 1 A に対応する部分即ち中央部が、最も第 1 電極 1 1 に近接している。

即ち第 1 電極 1 1 とカソード K との距離 D_{gk} は、図 3 に示すカソード K の表面 2 1 の中央部で最も短くなっている。そして、カソード K は、外側に行くに従って漸次第 1 電極 1 1 から離れるようになっている。

【 0 0 3 3 】

これにより、カソード K の表面 2 1 の中央部に電界を集中させることができ、ワーキングエリア 2 1 W（図 5 参照）即ちカソード K の表面 2 1 付近に形成され

る電界によって電子放出が起こる領域を小さくすることができる。

このように、ワーキングエリア 2 1 W を小さくすることにより、クロスオーバを小さくすることができるため、エミッタンスを改善してフォーカス特性を向上することが可能になる。

【 0 0 3 4 】

カソード K のタイプとしては、含浸型カソード、オキサイド型カソードのいずれにも適用することができる。

【 0 0 3 5 】

カソード K の表面 2 1 を構成するドーム型の形状としては、例えば球面や断面が放物線となる曲面（放物線曲面）、或いはこれら曲面と円錐台形との組み合わせ等が考えられる。

【 0 0 3 6 】

尚、カソード K の表面 2 1 の曲率については、縦横比（水平方向と垂直方向の曲率の比）を変えて 1 以外とすることにより、非点の効果を持たせることもできる。

即ち、カソード K の電子放出面の曲率を方向によって異ならせることにより、非点の効果を発生させることができる。これにより、さらに電子ビームのスポットの形状を改善することも可能になる。

【 0 0 3 7 】

図 3 の構成における電子ビームの軌道を示す模式図を図 4 に示す。

図 4 に示すように、カソード K の表面 2 1 のワーキングエリア 2 1 W から放出された電子ビーム E B （図 1 の R, G, B のいずれか）が軌道に沿って第 1 電極 1 1 （第 1 グリッド G 1）と第 2 電極 1 2 （第 2 グリッド G 2）の近傍に形成されるクロスオーバー 3 1 で絞られた後、主レンズ 3 2 により集束されて、蛍光面 4 でビームスポット 3 3 を結ぶ。図中 S S は、ビームスポット 3 3 のスポットサイズを示す。

【 0 0 3 8 】

ここで、従来の平面型のカソードと図 3 のドーム型の形状の表面 2 1 を有するカソード K とでワーキングエリアの大きさを比較するシミュレーションを行った

シミュレーションにおける条件は、第 1 電極 1 1 の孔 1 1 A の径を 0. 3 mm、ドライブ電圧を 4 0 V とした。シミュレーションの結果を図 5 に示す。

【 0 0 3 9 】

図 3 の構成におけるカソード K のワーキングエリア 2 1 W の面積 (0. 0 4 9 mm^2) は、従来の平面型のカソード K ' のワーキングエリア 5 1 W の面積 (0. 0 6 6 mm^2) と比較して、約 2 5 % 縮小することが確認された。

【 0 0 4 0 】

尚、カソード K の中央部分をドーム型の曲面からさらに尖らせて円錐形とすることも可能である。これにより、さらに電界の集中を起こさせて、クロスオーバー 3 1 を小さくしてフォーカス特性を改善することができる。

【 0 0 4 1 】

ところで、カソードに含浸型カソードを使用した場合には、通常カソード表面の仕事関数を小さくするために、カソード表面に I r, O s, R u, S c 等をスパッタしている。

【 0 0 4 2 】

そこで、スパッタを行う領域を、第 1 電極 1 1 の孔 1 1 A の径より小さくすることにより、エミッションの放出領域を制限させることが可能である。

このスパッタの領域を制限する方法を、上述のドーム型の表面 2 1 を有するカソード K や円錐形のカソードに適用することにより、エミッションの制限効果をより増大させてフォーカス特性をさらに向上させることも可能である。

【 0 0 4 3 】

尚、含浸型カソード以外のカソード、例えばオキサイド型カソードの場合も同様に、このエミッション放出領域を制限する手法を組み合わせることが可能である。

【 0 0 4 4 】

上述の本実施の形態によれば、カソード K の表面 2 1 がドーム型とされ、カソード K の電子放出面となる表面 2 1 のうち、第 1 電極 1 1 の孔 1 1 A に対応する中央部が最も近接するようになっているので、

カソードKの表面21の中央部に電界が集中して、ワーキングエリア21Wを小さくすることができる。

【0045】

これにより、電子ビームEB(R, G, B)の中央部の電流密度が高くなって、クロスオーバ31が小さくなり、エミッタンスが改善されて、蛍光面4における電子ビームEBのスポットサイズSSが小さくなる。

従って、よりシャープなビームスポット33が得られるため、陰極線管のフォーカス特性が向上する。

【0046】

そして、陰極線管のフォーカス特性が向上するため、陰極線管から成る画像装置において、フォーカスが良好で鮮明な画像が得られる。

特に陰極線管から成る高解像度の画像表示装置に適用した場合においても、フォーカス特性が向上されて、鮮明な画像を得ることができる。

【0047】

また、本実施の形態によれば、カソードKの表面21がドーム型であるために、ワーキングエリア21Wとなる中央部以外の部分が第1電極11に対して後退しており、カソードKと第1電極11との間の間隔Dgkを小さくした場合に、もしカソードKが傾いても、カソードKと第1電極11との間にリークや接触等の信頼性を損なう要因を発生しない。

このため、信頼性を確保しつつ、カソードKと第1電極11との間の距離Dgkをさらに縮めて、ドライブ電圧を下げることができる。

【0048】

従って、ドライブ電圧を下げて、高周波動作においてもドライブ電圧の追随性を良好にすることができる。

【0049】

また、カソードKの表面が緩やかな曲面となっているため、カソードKの先端を円錐形とした場合と比較して、第1電極11とカソードKの同芯度設定において、第1電極11の孔11Aとのある程度の同芯度ずれをカバーすることができる利点を有する。

【 0 0 5 0 】

続いて、本発明の他の実施の形態として、カソードKの表面形状の他の形態を図6A～図6Cに示す。

【 0 0 5 1 】

図6Aは、カソードKの表面22を断面放物線状（放物線曲面）とした場合である。

この場合も、カソードKの電子放出面となる表面22のうち、第1電極11の孔11Aに対応する中央部が最も第1電極11に近接しているので、この中央部に電界を集中させることができ、先の実施の形態と同様にワーキングエリアを小さくすることができる。

【 0 0 5 2 】

図6Bは、第1電極11の孔11Aに対向するカソードKの中央部23を第1電極11に近接させて、その他の部分は段差Hを設けて第1電極11に対して後退させた場合である。

この場合も、カソードKの電子放出面となる表面のうち、第1電極11の孔11Aに対応する中央部23が最も第1電極11に近接しているので、この中央部23に電界を集中させることができ、先の実施の形態と同様にワーキングエリアを小さくすることができる。

【 0 0 5 3 】

図6Cは、第1電極11の孔11Aに対向するカソードKの中央部24をドーム型にして第1電極11に近接させて、その他の部分は第1電極11に対して後退させた場合である。

この場合も、カソードKの電子放出面となる表面のうち、第1電極11の孔11Aに対応するドーム型の中央部24が最も第1電極11に近接しているので、このドーム型の中央部24に電界を集中させることができ、先の実施の形態と同様にワーキングエリアを小さくすることができる。

【 0 0 5 4 】

従って、これらの図6A～図6Bに示した場合も、先の実施の形態と同様に、ワーキングエリアを小さくことができ、スポットサイズを小さくしてフォー

カス特性を向上させる効果を有する。

【 0 0 5 5 】

また、本発明のさらに他の実施の形態として、カソードK付近の拡大断面図を図7に示す。

本実施の形態は、第1電極11の方を曲線状に形成することにより、カソードKに対向する第1電極11の孔11A付近が最もカソードKに近接するようにした場合である。

カソードKの表面は、従来のカソードのように平坦面となっている。

【 0 0 5 6 】

この場合には、第1電極11の孔11A付近が最もカソードKに近接しているため、カソードKの電子放出面となる平坦な表面のうち、第1電極11の孔11Aに対応する中央部が最も第1電極11に近接している。

従って、カソードKの表面の中央部に電界を集中させることができ、前述の各実施の形態と同様にワーキングエリアを小さくすることができる。

【 0 0 5 7 】

この図7に示す構成を、カラー陰極線管用電子銃例えば図2に示したような3本のカソードK(KR, KG, KB)を有する電子銃10に適用する場合には、第1電極11を図8に示すように、3つのカソードKR, KG, KBに対してそれぞれ突出させて形成する。

【 0 0 5 8 】

本発明は、上述の実施の形態に限定されるものではなく、本発明の要旨を逸脱しない範囲でその他様々な構成が取り得る。

【 0 0 5 9 】

【発明の効果】

上述の本発明によれば、カソードの電子放出面のうち、第1電極の孔に対応する部分が、最も第1電極に近接していることにより、カソード表面の中央部に電界を集中させて、ワーキングエリアを小さくすることができる。

ワーキングエリアが小さくなるため、電子ビームによるクロスオーバーも小さくなる。また、電子ビームの中央部の電流密度が高くなる。

これにより、エミッタンスが改善されて、スポットサイズが小さくなる。即ちビームスポットがシャープになる。

【0060】

また、カソードと第1電極との間隔を従来よりさらに縮めることが可能になるため、ドライブ電圧を下げて、高周波動作においてもドライブ電圧の追随性を良好にすることができる。

【0061】

そして、陰極線管から成る高解像度の画像表示装置において、フォーカスが良好で画像が鮮明となり、良好な画像を得ることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】

本発明を適用するカラー陰極線管の概略構成図である。

【図2】

図1の電子銃の概略構成図である。

【図3】

本発明の一実施の形態における電子銃のカソード及び第1電極付近の拡大断面図である。

【図4】

図3の構成における電子ビームの軌道を示す模式図である。

【図5】

従来のカソードと図3のカソードとでワーキングエリアの大きさを比較するシミュレーションを行った図である。

A 従来のカソードの場合である。

B 図3のカソードの場合である。

【図6】

A～C 本発明の他の実施の形態におけるカソード及び第1電極付近の拡大断面図である。

【図7】

本発明のさらに他の実施の形態におけるカソード及び第1電極付近の拡大断面

図である。

【図 8】

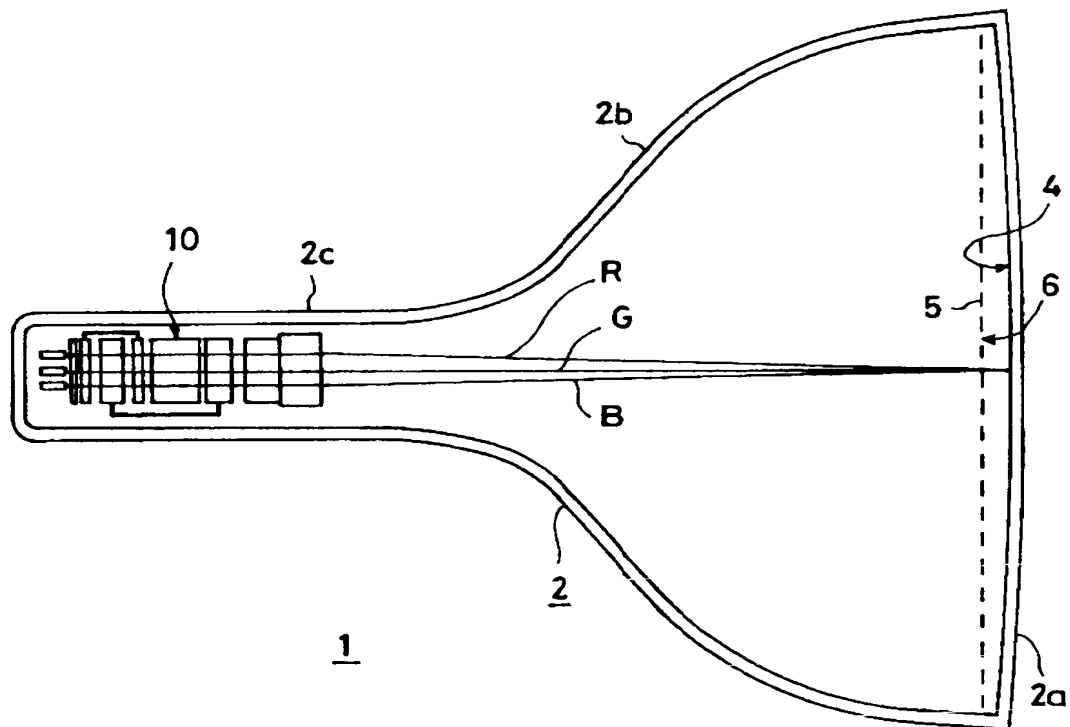
図 7 の構成をカラー陰極線管用電子銃に適用した場合を示す断面図である。

【符号の説明】

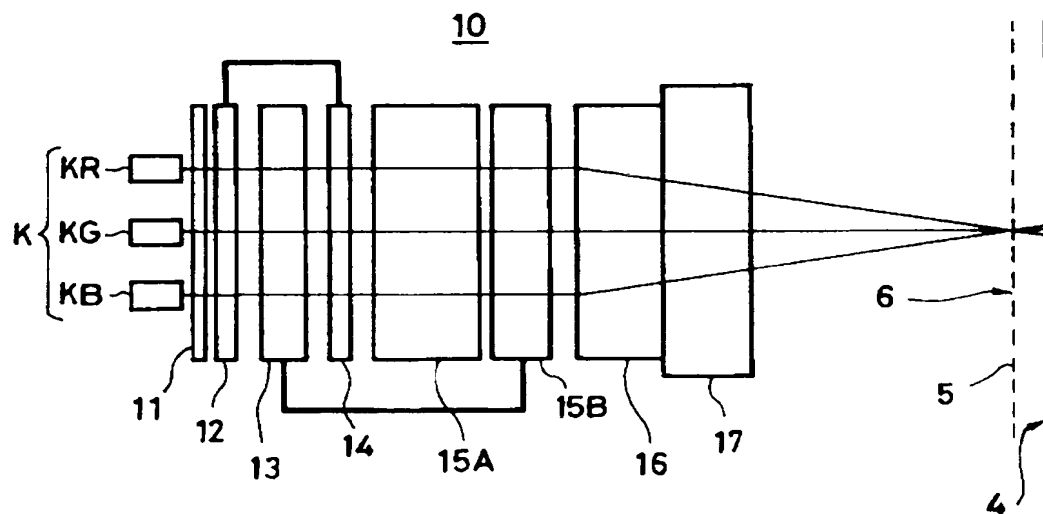
1 カラー陰極線管、2 陰極線管体、2 a パネル部、2 b ファンネル部、
2 c ネック部、4 蛍光面、5 色選別用電極薄板、6 電子ビーム通過孔、
1 0 電子銃、1 1 第 1 電極、1 2 第 2 電極、1 3 第 3 電極、1 4 第 4
電極、1 5 A 第 5 - 1 電極、1 5 B 第 5 - 2 電極、1 6 第 6 電極、1 7
シールドカップ、2 1, 2 2 カソードの表面、2 1 W ワーキングエリア、3
1 クロスオーバ、3 2 主レンズ、3 3 ビームスポット、K, K R, K G,
K B カソード、G 1 第 1 グリッド、G 2 第 2 グリッド、E B, R, G, B
電子ビーム、S S スポットサイズ

【書類名】 図面

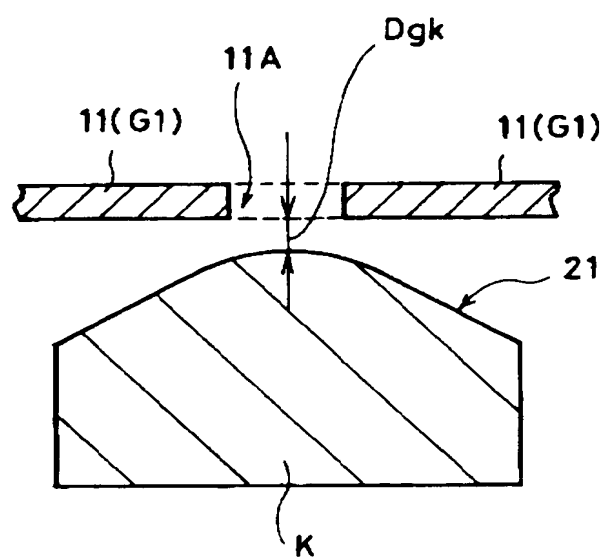
【図 1】



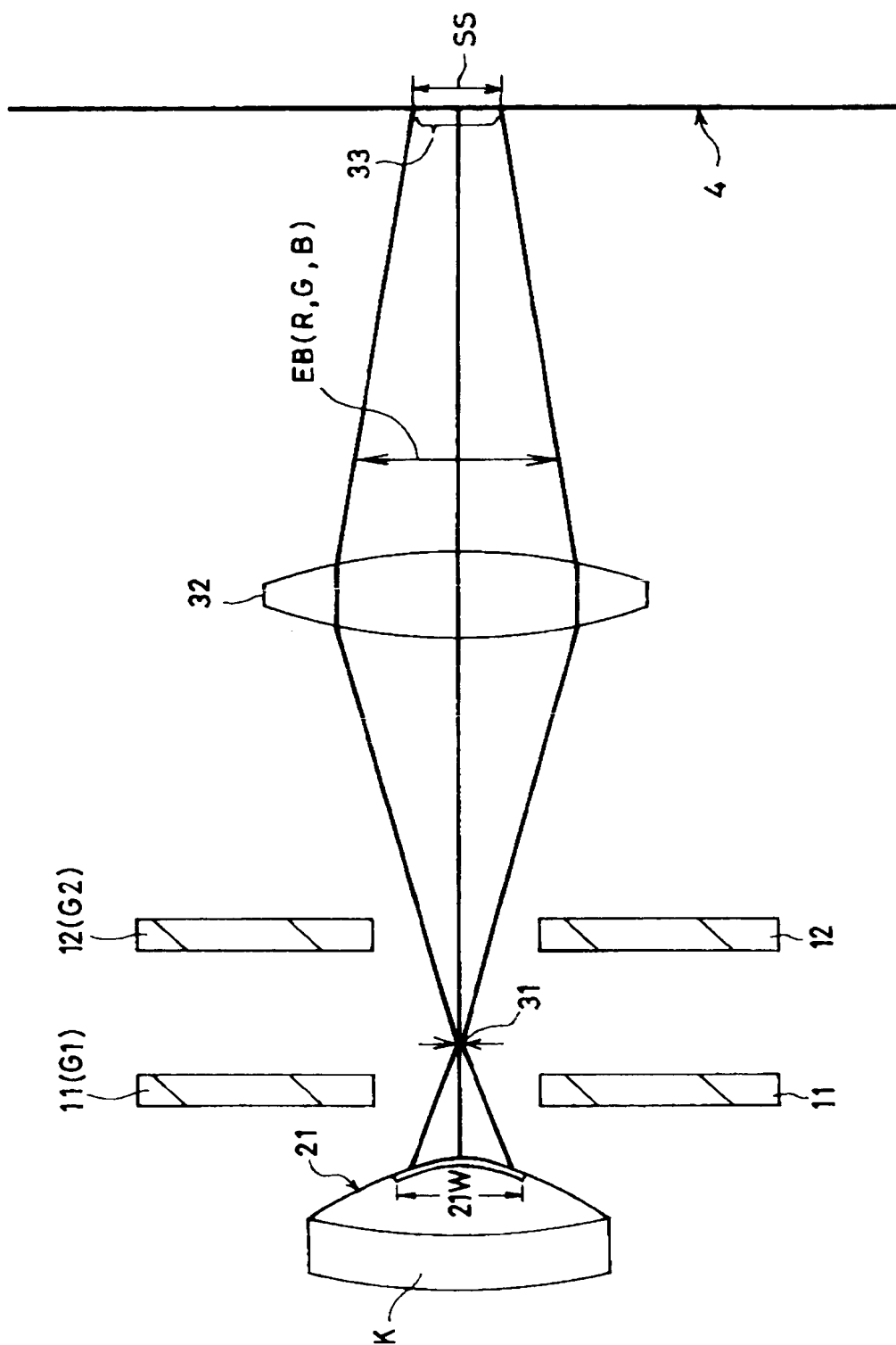
【図 2】



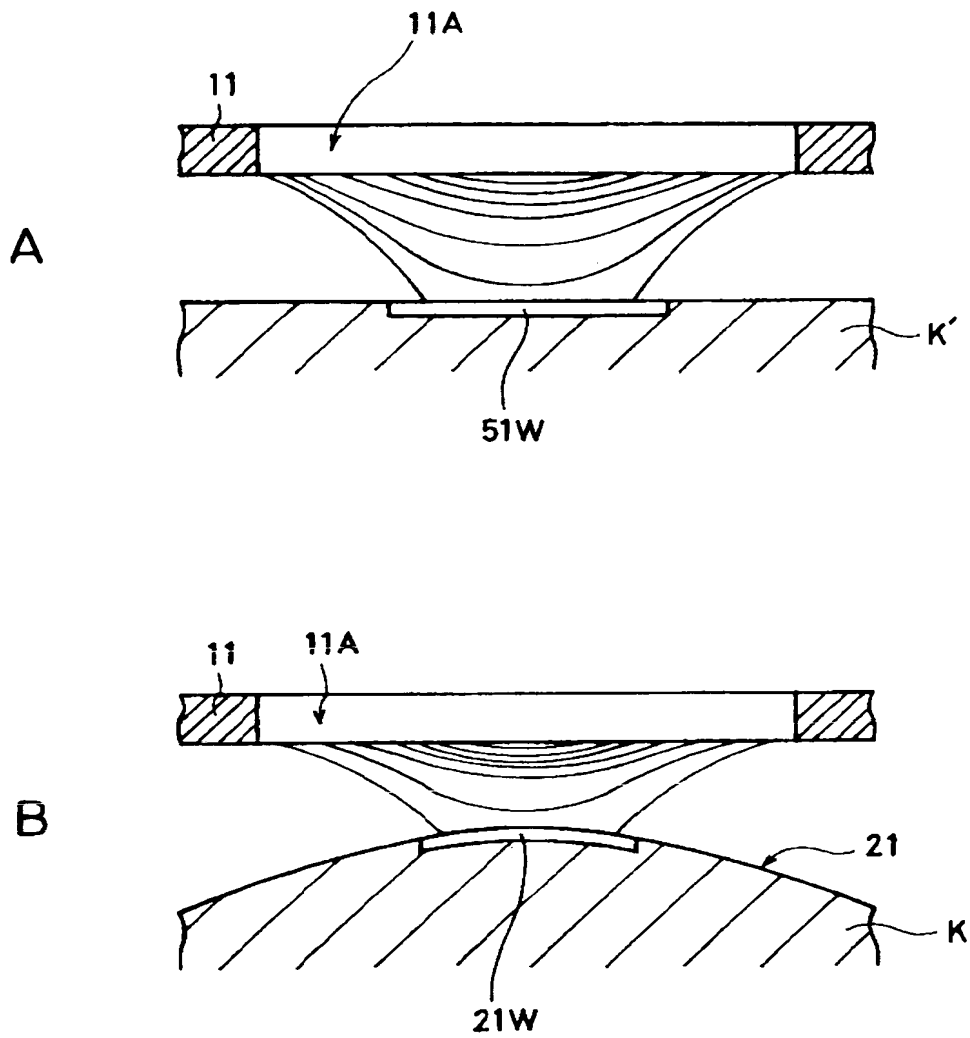
【図 3】



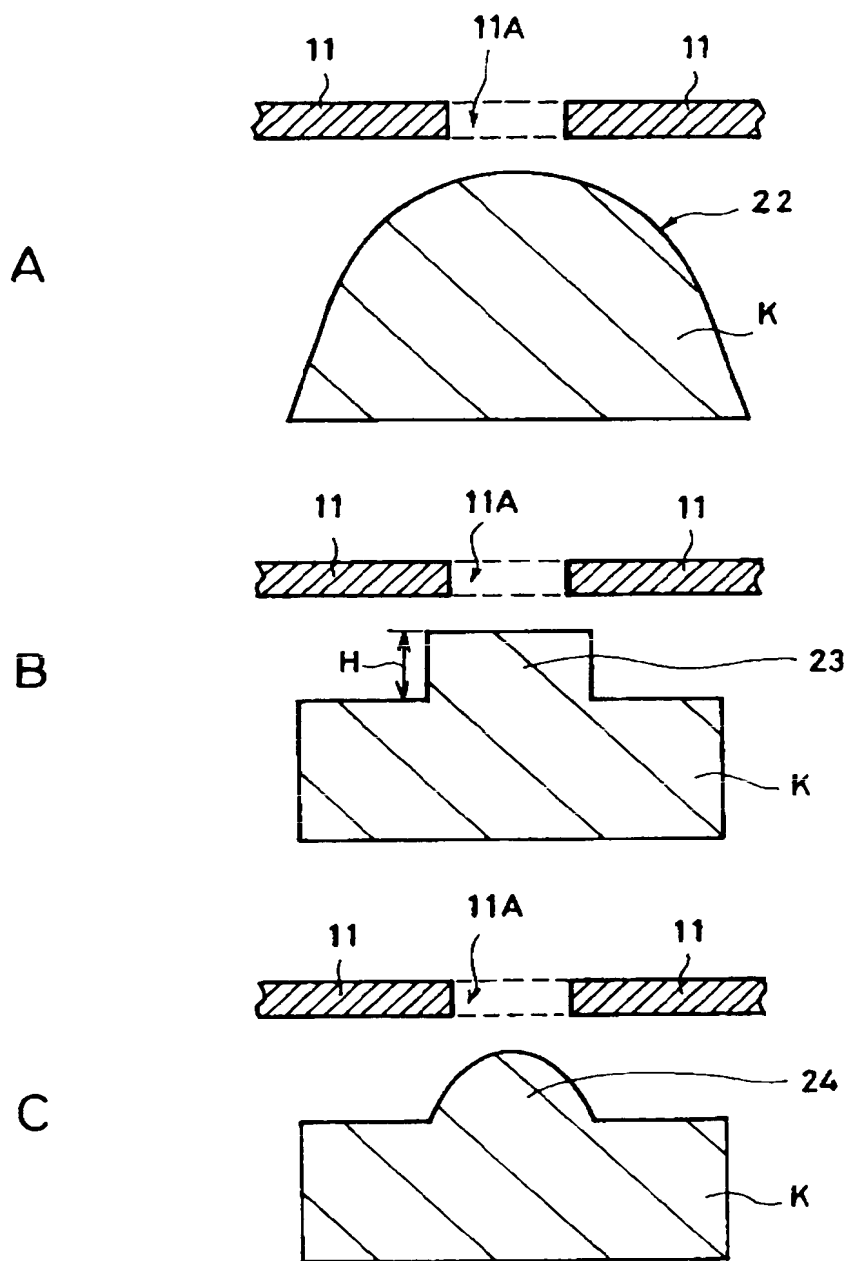
【図 4】



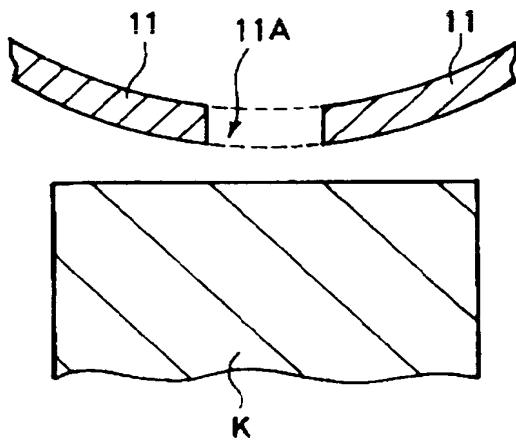
【図5】



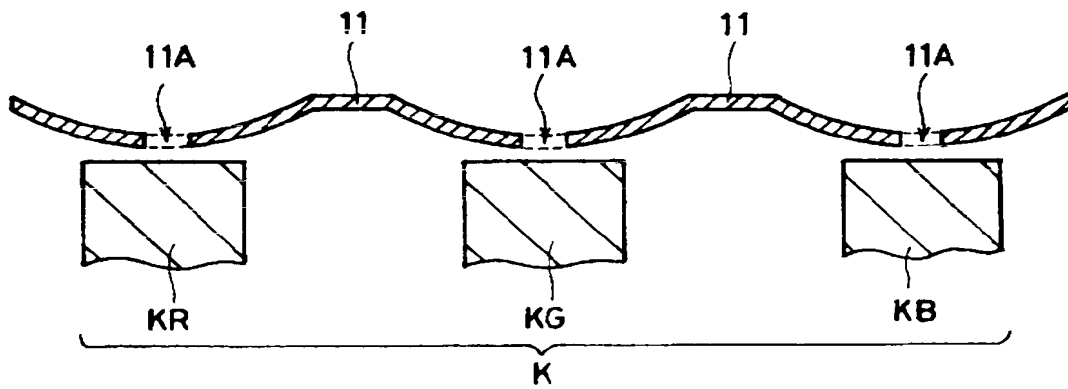
【図 6】



【図7】



【図8】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 カソードのワーキングエリアを小さくすることにより、陰極線管のフォーカス特性を改善することができる電子銃、この電子銃を備え良好なフォーカス特性を有する陰極線管、並びにこの陰極線管から成り良好な画像が得られる画像表示装置を提供する。

【解決手段】 カソードKの電子放出面21のうち、第1電極11の孔11Aに対応する部分が、最も第1電極11に近接している電子銃を構成する。また、この電子銃を備えた陰極線管を構成し、さらにこの陰極線管から成る画像表示装置を構成する。

【選択図】 図3

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000002185]

1. 変更年月日	1990年 8月30日
[変更理由]	新規登録
住 所	東京都品川区北品川6丁目7番35号
氏 名	ソニー株式会社



Creation date: 09-17-2003
Indexing Officer: DASMELLASH - DAWIT ASMELLASH
Team: OIPEBackFileIndexing
Dossier: 09885009

Legal Date: 08-13-2001

No.	Doccode	Number of pages
1	CTMS	1

Total number of pages: 1

Remarks:

Order of re-scan issued on